

# WAFE 1000

## ŘEŠENÍ PRO ŠKOLY



BENEFITY | PRINCIP REKUPERACE | PROČ REKUPERACE | MÝTY O REKUPERACI | 360° INSTALACE | VÝHODY WAFE | KOMPLEXNÍ SYSTÉM



## SPECIALISTA NA REKUPERACI

# BENEFITY WAFE 1000

## OVLÁDÁNÍ A MONITORING

PŘIPOJENÍ PŘES WIFI NEBO ETHERNET JE STANDARD, NOVINKOU JE PŘIPOJENÍ PŘES SIGFOX IOT SÍŤ. APLIKACE MOJE.WAFE.CZ ZAJISTÍ SNADNÉ OVLÁDÁNÍ VAŠÍ JEDNOTKY.



## UNIVERZÁLNOST UMÍSTĚNÍ

JEDNOTKU JE MOŽNÉ INSTALOVAT NA STĚNU I NA STROP, COŽ JE VÝHODNÉ ZEJMÉNA PŘI REKONSTRUKCÍCH.



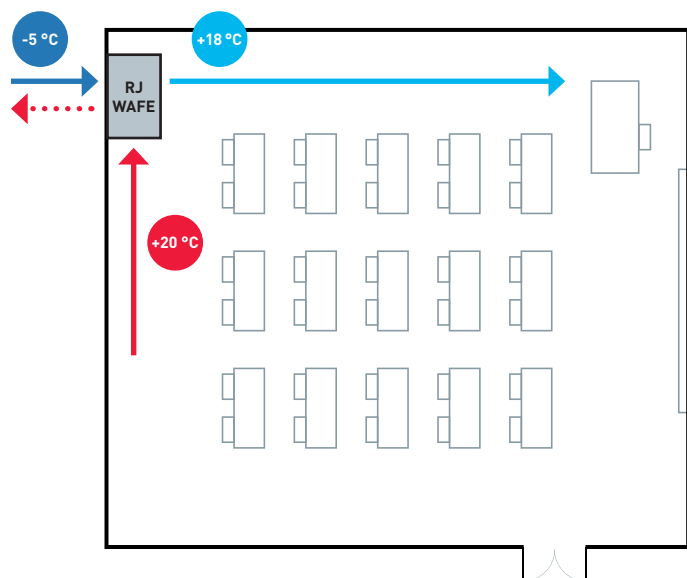
## NÍZKÁ HMOTNOST

PRVNÍ JEDNOTKA VE SVÉ TŘÍDĚ Z EXPANDOVANÉHO POLYPROPYLENU. VELMI NÍZKÁ VÁHA 75 KG USNADŇUJE MANIPULACI A INSTALACI.



## PRINCIP REKUPERACE

Rekuperace je systém efektivního větrání, při kterém se teplo z odváděného vzduchu využívá k ohřevu vzduchu, který přivádíme do budovy. V létě se naopak vzduch proudící do budovy příjemně ochlazuje. Kromě teploty je navíc možné regulovat vlhkost v domě a odfiltrovat prach, smogové prvky a alergeny. Rekuperace přináší úsporu za topení, ale především vytváří zdravé prostředí a stává se standardem při výstavbě a rekonstrukci komerčních a veřejných budov a lehkého průmyslu.



**HRU** Rekuperační jednotka

Svěží studený venkovní vzduch vstupuje zvenku do RJ  
 Odpadní teplý vnitřní vzduch je odváděn z budovy do RJ

Výměna tepla uvnitř RJ (ve výměníku) mezi svěžím studeným a vydýchaným teplým vzduchem

Odpadní studený vzduch opouští RJ a budovu  
 Svěží teplý vzduch vstupuje z RJ do budovy

## PROČ REKUPERACE

### Legislativní důvody

Evropské a následné domácí právní a technické normy sledují dlouhodobě linii snižování energetické spotřeby, proto se budovy již staví a od roku 2020 budou muset stavět alespoň v nízkoenergetickém režimu. V podstatě jediný způsob, jak toho efektivně dosáhnout, je využít větrání s rekuperací.

### Zdravotní důvody

Téměř všechny budovy jsou dnes zateplené a vzduchotěsné. Vznikají tak problémy s vlhkostí, radonem, formaldehydem, benzo(a)pyreny, plísněmi a CO<sub>2</sub>, jehož koncentrace v nevětraných budovách přesahuje hygienické normy. Pokud větráme oknem, koncentraci CO<sub>2</sub> snižujeme, ale v chladných dnech přicházíme o teplo, „navětráváme si“ prach, smog, alergeny a do budovy proniká hluk z ulice.

### Ekonomické důvody

Dobře větraná třída ztrácí většinu tepla větráním, menší část únikem tepla přes obvodové konstrukce. Použitím rekuperace snížíme náklady za vytápění nejméně o 35 % ročně. Instalace rekuperace je obvykle podpořena dotacemi až do výše 70 %.

### Ekologické důvody

WAFE 1000 je navržena s maximálním důrazem na ekologii. Nejen že jednotka sama má nízkou spotřebu, ale svou funkcí snižuje celkovou energetickou náročnost objektu. Na ekologii se soustředíme i při výrobě – jednotlivé komponenty jsou v maximální míře recyklovatelné.



### Suchý vs. vlhký vzduch

Moderní člověk tráví až 87 % svého času uvnitř budov. Častým problémem je suchý vnitřní vzduch. Ten je zdrojem únavy, bolestí hlavy, ale může způsobit i vážnější potíže s dýcháním, astma, záněty očních spojivek a celkové zhoršení imunity.

WAFE 1000 udržuje v místnosti přirozenou vlhkost. Ta ulevuje dýchacímu systému.

**ENTALPICKÝ SYSTÉM**

UDRŽUJE V MÍSTNOSTI PŘÍROZENOU VLHKOST A NENÍ TŘEBA BUDOVAT ODVOD KONDENZÁTU.

**NEVIDITELNÁ, NESLYŠITELNÁ**

PROJEKTANT NAVRHNE INDIVIDUÁLNÍ UMÍSTĚNÍ A OPLÁŠTĚNÍ JEDNOTKY TAK, ABY POHLEDOVĚ NERUŠILA A NEHUČELA.

**NÍZKÉ INVESTIČNÍ A PROVOZNÍ NÁKLADY**

MOŽNOST ČERPÁNÍ DOTACE AŽ DO VÝŠE 70 % ZPŮSOBILÝCH NÁKLADŮ, NÍZKÁ SPOTŘEBA ELEKTRINY.



## MÝTY O REKUPERACI

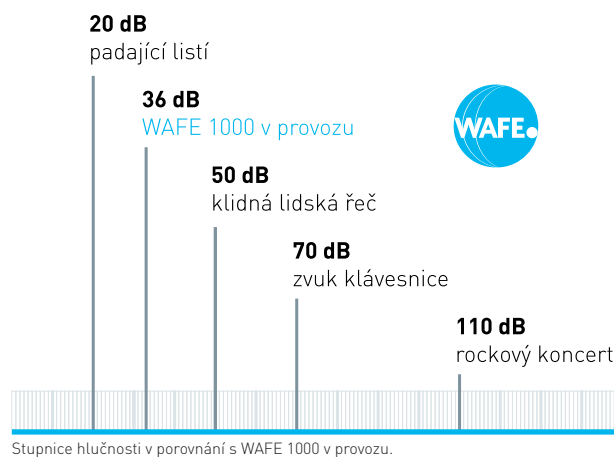
### 1 Říká se: „Větrat oknem stačí.“

	Co vnímáme	Co se děje reálně
<b>Zavřené okno bez rekuperace</b>	Z důvodu bezpečnosti dětí obvykle nelze okna otevřít. Do místnosti nedoléhá hluk z ulice, vzduch je postupně vydychaný. Můžeme cítit otupělost, neochotu k aktivitám a ospalost.	Zvyšuje se hladina CO <sub>2</sub> , který snižuje schopnost soustředění. V místnosti může stoupat koncentrace zdraví škodlivého radonu, benzo(a)pyrenu, formaldehydu aj.
<b>Otevřené okno bez rekuperace</b>	Do místnosti proniká hluk z ulice. Naše mysl si spojuje průvan s čerstvým vzduchem, a tak „větráme“. Nejspíš tušíme, že zároveň přicházíme o drahé teplo.	Z venku si do místnosti navětráváme prach, zplodiny a alergeny. Vzduch cirkuluje pouze 1–2 m kolem oken a průvan víří prach nahromaděný uvnitř.
<b>Zavřené okno s rekuperací</b>	Zprvu nám chybí průvan od otevřeného okna. Brzy začínáme vnímat, že i v přítomnosti lidí zůstává vzduch čerstvý a je nám dobře.	Dýcháme přirozeně vlhký vzduch zbavený škodlivin. Hladina CO <sub>2</sub> je pod 1000 ppm – náš mozek je plně soustředěn. Ušetříme za vytápění.

### 2 Říká se: „Rekuperace je hlučná.“

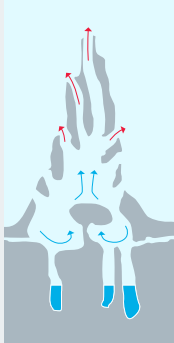
Zčásti pravda. Rekuperační jednotky mohou být mimořádně rušivé a hluk ze svých ventilátorů šířit kolem jednotky i na dálku přes potrubí.

S WAFE 1000 se vám to nestane. Naše jednotka je vybavena integrovaným tlumicím systémem. A je klid.

**WAFE kopíruje přírodu**

Příroda je plná důmyslných ventilačních systémů. Autorem těch nejkomplexnějších jsou termity, zejména rod *Macrotermes bellicosus*. Silný vítr se opírá o stěny jejich gigantických kolonií a přes pórovitou vrstvu do termiště pumpuje čerstvý vzduch; horký je vytlačován odpadními kanálky na druhé straně.

Normu Evropské unie o kvalitě vzduchu tak předběhli o zhruba 100 000 000 let.



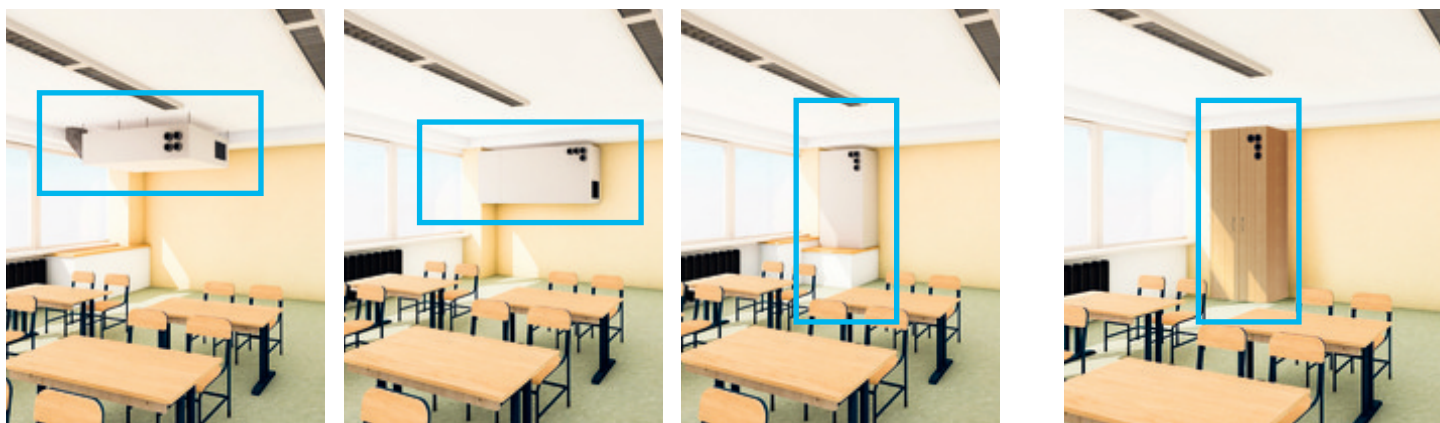
Termiště s přívodními a odpadními kanálky.

### 3 Říká se: „Dýchat filtrovaný vzduch není přirozené.“

Filtrovaný vzduch není vzduch sterilní, neživý, nesnižuje vám imunitu. Naopak – je svěží, přirozeně vlhký a zbavený nečistot ze spalování a průmyslu. Moderní filtry jsou malé technologické zázraky – nechtěné částice ve vzduchu doslova zachytávají do svých jemných vláken.



## 360° INSTALACE A MOŽNOST OPLÁŠTĚNÍ



Ilustrace znázorňují variabilitu umístění rekuperační jednotky pro decentrální použití: vzduch je distribuován do místnosti směrovými výstky. Jednotku WAFE 1000 je možné umístit i do podhledů nebo připojit na vzdálené rozvody vzduchu.

Na míru vyrobené krycí skříně s akusticky tlumícím efektem dávají svobodu při výběru barvy i materiálů.

### VÝHODY WAFE 1000 OPROTI BĚŽNÝM REKUPERAČNÍM JEDNOTKÁM

Oproti jiným rekuperačním jednotkám, které mají danou pouze jednu polohu kvůli stékání kondenzátu, se dá WAFE 1000 montovat **vertikálně na stěnu i horizontálně pod strop**. Ventilátory i filtry jsou přístupné k servisu nebo výměně z obou stran jednotky.

**Autonomní systém řízení výkonu** na základě hladiny CO<sub>2</sub> zajišťuje maximální komfort a kvalitu větraného prostředí: WAFE 1000 jednotky větrají více, když jsou prostory obsazeny. Když je místnost prázdná, provětrávání se sníží na minimální úroveň automaticky.

Kombinace protiproudých výměníků a entalpického systému zaručuje **nízké provozní náklady** i pod bodem mrazu.

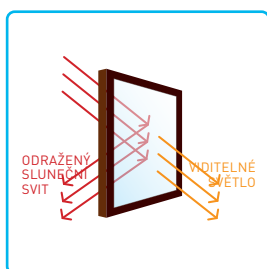
Nepotřebujeme přehřev. Nepotřebujeme odvod kondenzátu. Naším výměníkům časem neklesá účinnost jako těm membránovým.

WAFE 1000 jako jedna z mála jednotek ve své kubatuře reguluje vlhkost prostředí, a předchází tak syndromu nemocných budov a dýchacím potížím jejich obyvatel.

## KOMPLEXNÍ SYSTÉM PRO PODPORU KVALITY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ



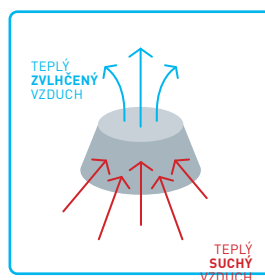
**WAFE 1000** přivádí do interiéru ohřátý a čerstvý vzduch bez nutnosti otevírání oken. Přiváděný vzduch je zbaven smogu, prachu a alergenů.



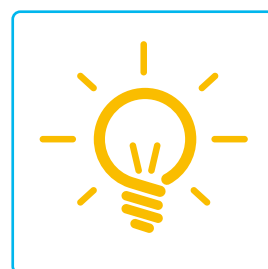
**Fólie do oken** snižují teplotu v interiéru v letních měsících a zamezují přehřívání budov. Zadržují 98 % škodlivého UV záření. Snižují riziko zranění rozbitým sklem.



**Stropní podhledy a panelové stěny** zamezují vzniku ozvěn, minimalizují nízkofrekvenční šum, a zlepšují tak srozumitelnost řeči.



**Zvlhčovač vzduchu** pomáhá dosáhnout ideální vlhkosti, díky které se lépe dýchá a učitelům se lépe mluví. Snižuje také nemocnost dětí.



**Úsporné osvětlení** s rovnoměrnou distribucí světla se podílí na tvorbě zrakové pohody osob.